

POLITECNICO DI TORINO

**ESAME DI STATO PER INGEGNERI  
AERONAUTICI ED AEROSPAZIALI  
VECCHIO ORDINAMENTO**

ANNO 2005, SECONDA SESSIONE

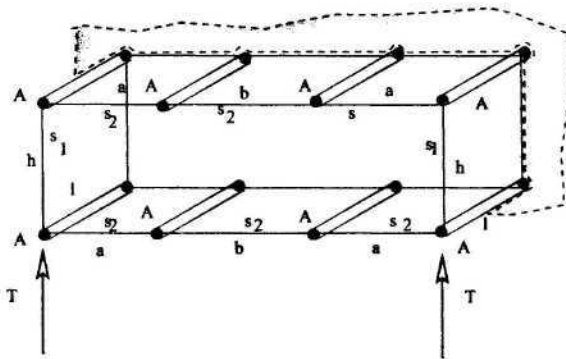
**TEMA Nr.1**

novembre, 2005



## Analisi strutturale di cassone alare

Si consideri il cassone alare con 8 correnti ed 8 pannelli, rappresentato in figura. Si immagini di poter eseguire l'analisi ipotizzando il cassone incastrato in corrispondenza della centina posteriore e libero in corrispondenza della centina anteriore di carico.



Schema strutturale del cassone.

Siano  $A$  (area correnti),  $a, b, h$ , (larghezza dei pannelli),  $l$  lunghezza del cassone,  $s_1, s_2$  (spessore dei pannelli), le dimensioni geometriche dei correnti e dei pannelli realizzati entrambi in lega d'alluminio:

1. Determinare valori 'ragionevoli' dei parametri geometrici del cassone quando lo stesso è soggetto alle forze indicate in figura con  $T=1000$  [N] (si consiglia di effettuare tale dimensionamento trattando il cassone come una trave incastrata).
2. Si quantifichi il fenomeno della propagazione per taglio, determinando il rapporto dello sforzo normale all'incastro fra il corrente d'angolo ed il corrente centrale:

$$\frac{\sigma_{\text{angolo}}}{\sigma_{\text{centrale}}}$$

Si calcoli infine l'innalzamento del cassone in corrispondenza della centina anteriore.